



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 10 843 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**H 04 N 5/14**  
H 04 N 7/015

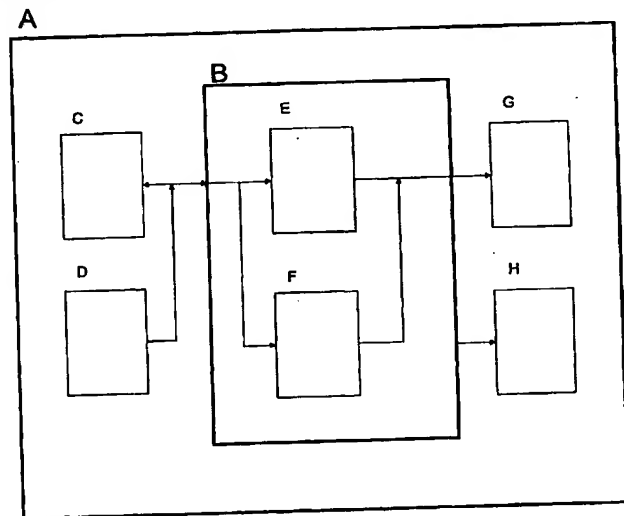
|   |                                   |              |
|---|-----------------------------------|--------------|
| ⑳ | Aktenzeichen:                     | 200 10 843.3 |
| ㉑ | Anmeldetag:                       | 17. 6. 2000  |
| ㉒ | Eintragungstag:                   | 7. 9. 2000   |
| ㉓ | Bekanntmachung<br>im Patentblatt: | 12. 10. 2000 |

**DE 200 10 843 U 1**

⑦③ **Inhaber:**  
Stöcker, Andreas, 95463 Bindlach, DE; Starke,  
Wolfgang, 95447 Bayreuth, DE

⑤④ **Hochauflösende Erweiterung für DVD-, SAT- und VCR-Geräte**

- ⑤⑦ Elektronische Schaltung, eingebaut in einen handelsüblichen Satellitenempfänger, einen handelsüblichen DVD-Player oder in einen handelsüblichen Videorecorder (VHS, S-VHS, Video8, Hi8, Digitalrecorder). Geschützt werden soll dabei die Verbindung und Integration einer solchen Schaltung mit den genannten Geräten. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß:
1. Das vom Satellitenempfänger, DVD-Player, Videorecorder gelieferte Videosignal von der eingebauten elektronischen Schaltung entweder mit doppelter Zeilenzahl (Progressivscan) oder doppelter Bildwiederholfrequenz (100 Hz) an einem VGA-Anschluß ausgegeben wird.
  2. reales 3D-Material in ein 100 Hz-Signal umgesetzt, an einen VGA-Anschluß ausgegeben und gleichzeitig ein für die Ansteuerung von Shutterbrillen erforderliches 100 Hz-Synchronsignal erzeugt wird.
  3. normales 2D-Material in ein 100 Hz-Signal umgesetzt, durch Teilbildverschiebung aufbereitet wird und mittels Shutterbrille als simuliertes 3D-Material eine gewisse räumliche Tiefe erhält. Diese Teilbildverschiebung kann variabel verändert werden. Die spezielle Schaltung ermöglicht auch die Regulierung von Kontrast, Helligkeit und Bildschärfe. Die ursprünglichen Eigenschaften der umgebauten Geräte bleiben alternativ erhalten.
  4. Der Schutzanspruch soll sowohl für die 50 Hz PAL/Secam-Ausführung als auch für eine 60 Hz NTSC-Ausführung der umgebauten Satellitenempfänger, DVD-Player und Videorecorder gelten.



**DE 200 10 843 U 1**



Hochauflösende Erweiterung für DVD-, SAT- und VCR-Geräte

---

**Anmelder:**

Andreas Stöcker

Im Gehaig 27

D-95463 Bindlach-Ramsenthal

Wolfgang Starke

Lessingweg 5

D-95447 Bayreuth

**Bezeichnung:**

Hochauflösende Erweiterung für DVD-, SAT- und VCR-Geräte

DE 200 10 843 U1

## **Hochauflösende Erweiterung für DVD-, SAT- und VCR-Geräte**

### **Beschreibung:**

Die Erfindung betrifft den Einbau einer speziellen elektronischen Schaltung in einen handelsüblichen Satellitenempfänger, DVD-Player oder Videorecorder. Diese Schaltung dient der Erzeugung der doppelten Zeilenzahl / doppelten Bildwiederholfrequenz eines PAL-, Secam- oder NTSC-Signals, oder der Wiedergabe von dreidimensionalen, stereoskopischen PAL-, Secam- oder NTSC-Videosignalen sowohl im realen (echten) als auch im virtuellen (simulierten) Mode.

Bei herkömmlichen Fernsehbildern ist die Zeilenzahl auf ca. 625 Linien begrenzt, was auf einem Fernseher für die meisten Zuschauer durchaus ausreichend ist. Doch bei der Darstellung auf Fernsehern mit mehr als 70 Zentimeter Diagonale oder bei der Projektion mittels eines Beamers machen sich die Fernsehzeilen störend bemerkbar. Wird also eine höhere Bildqualität gefordert, so mußte bisher ein sogenannter Line-doubler extern zwischen die Geräte geschaltet werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Bildverbesserungssystem direkt in vorhandene Geräte zu integrieren.

Dies wird mittels Einbau eines Input- und Outputmoduls in vorhandene Endgeräte (SAT/DVD/VCR) erreicht. Nach Einbau der elektronischen Schaltung wird dessen Bildqualität entscheidend verbessert. Es werden quasi hochaufgelöste Bilder an entsprechende Wiedergabegeräte über eine VGA-Buchse ausgegeben. Gleichzeitig ermöglicht diese spezielle Schaltung die Wiedergabe von echtem als auch von virtuellem 3D-Material. Dazu wird eine handelsübliche LCD-Shutterbrille benötigt. Weiter ermöglicht es die Schaltung, Kontrast, Helligkeit, Farbsättigung und Schärfe zu beeinflussen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben.

Die Figur zeigt:

*ein Prinzipschaltbild des 3D-Satellitenempfängers, DVD-Players oder Videorecorders mit Progressivscan*

Das Endgerät (A) besteht aus einem handelsüblichen Gerät, in dessen Gehäuse das Input/Output-Modul (B) eingebaut wird. Die darauf integrierte Schaltung (E) verdoppelt die ursprünglichen 625 Fernsehzeilen und gibt diese an eine VGA-Ausgangsbuchse (G) mit nun 1250 Zeilen (Progressivscan) aus. Außerdem ist es über ein weiteres Modul (F) möglich, ein zugespieltes 50Hz-2D-Signal in ein 100Hz-2D-Signal umzuwandeln. Das Input- und Outputmodul verarbeitet sowohl die Signale des umgebauten Sat-Receivers, DVD-Players oder Videorecorders in oben genannter Weise, als auch extern über FBAS- und S-Video-Buchsen (C) zugespielte Signale.

Wird eine Virtual-3D- oder Real-3D-Wiedergabe gewünscht, wird das Signal ebenfalls in ein 100Hz-Signal umgesetzt. Zusätzlich wird mit diesem 100Hz-Signal die über Kabel oder Infrarot angeschlossene LCD-Shutterbrille (H) synchronisiert. Weiter ermöglicht es die elektronische Schaltung, die beiden Teilbilder des gelieferten Fernseh-/Videobildes im virtuellen 3D-Mode horizontal gegeneinander zu verschieben. Dadurch bekommen die so bearbeiteten 2D-Videosignale bei Betrachtung mit einer Shutterbrille (H) eine gewisse räumliche Tiefe.

Die ursprünglichen Eigenschaften der Geräte (A), z.B. Ein- und Ausgänge usw. (D) bleiben alternativ weiterhin voll erhalten, so daß sie wie gewohnt verwendet werden können.

### Begriffserklärung

1. Reales (echtes) 3D: Bereits kameraseitig stereoskopisch aufgenommene Videobilder, bei denen im Halbbild A die Bildinformation für das linke Auge, im Halbbild B die Bildinformation für das rechte Auge enthalten ist. Der räumliche Eindruck entsteht durch die über eine LCD-Shutterbrille auf einem entsprechenden Wiedergabegerät (PC-Monitor, Beamer, ...). Beim realen 3D benötigt man also speziell aufgenommenes Filmmaterial.

2. virtuelles (simuliertes) 3D: Ein normales (zweidimensionales) Videosignal wird elektronisch so aufbereitet, daß bei der Betrachtung mit einer LCD-Shutterbrille auf einem entsprechenden Wiedergabegerät (PC-Monitor, Beamer, ...) ein gewisser räumlicher Eindruck wahrgenommen werden kann. Beim virtuellen 3D ist kein speziell aufgenommenes Filmmaterial notwendig.

3. Progressivscan: Bildzeilenverdoppelung unter Beibehaltung der Bildwiederholfrequenz

**Bezugszeichenliste:**

- A**    Handelsübliches DVD, SAT oder VCR-Grundgerät (=Stand der Technik)
- B**    Input-/Output - Modul mit elektronischer Schaltung
- C**    FBAS- und S-Video - Buchse
- D**    AV- Ein- und Ausgänge der Grundgeräte (=Stand der Technik)
- E**    Elektronische Schaltung auf dem Input-/Output - Modul (**B**) zur  
Zeilenverdoppelung
- F**    Elektronische Schaltung auf dem Input-/Output - Modul (**B**) zur Umwandlung von  
50Hz-Bildwiederholfrequenz in 100Hz-Bildwiederholfrequenz
- G**    VGA-Ausgangsbuchse
- H**    LCD-Shutterbrille (=Stand der Technik)

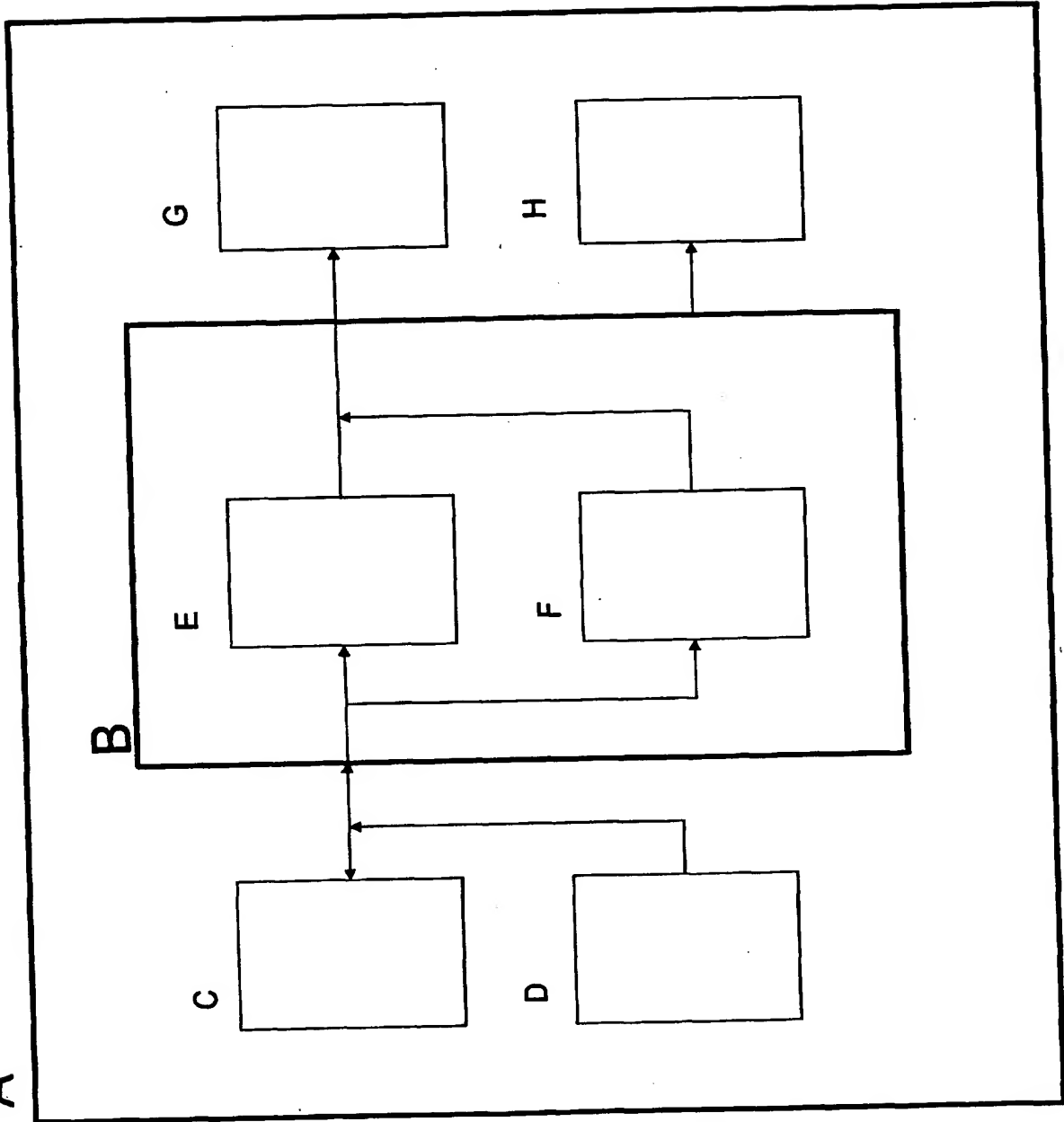
### Schutzansprüche:

Elektronische Schaltung, eingebaut in einen handelsüblichen Satellitenempfänger, einen handelsüblichen DVD-Player oder in einen handelsüblichen Videorecorder (VHS, S-VHS, Video8, Hi8, Digitalrecorder). Geschützt werden soll dabei die Verbindung und Integration einer solchen Schaltung mit den genannten Geräten.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß:

1. Das vom Satellitenempfänger, DVD-Player, Videorecorder gelieferte Videosignal von der eingebauten elektronischen Schaltung entweder mit doppelter Zeilenzahl (Progressivscan) oder doppelter Bildwiederholfrequenz (100Hz) an einem VGA-Anschluß ausgegeben wird.
2. reales 3D-Material in ein 100Hz-Signal umgesetzt, an einen VGA-Anschluß ausgegeben und gleichzeitig ein für die Ansteuerung von Shutterbrillen erforderliches 100Hz-Synchronsignal erzeugt wird.
3. normales 2D-Material in ein 100Hz-Signal umgesetzt, durch Teilbildverschiebung aufbereitet wird und mittels Shutterbrille als simuliertes 3D-Material eine gewisse räumliche Tiefe erhält. Diese Teilbildverschiebung kann variabel verändert werden. Die spezielle Schaltung ermöglicht auch die Regulierung von Kontrast, Helligkeit und Bildschärfe. Die ursprünglichen Eigenschaften der umgebauten Geräte bleiben alternativ erhalten.
4. Der Schutzanspruch soll sowohl für die 50Hz PAL/Secam - Ausführung als auch für eine 60Hz NTSC - Ausführung der umgebauten Satellitenempfänger, DVD-Player und Videorecorder gelten.

A



DE 200 10 843 U1

5.  
17.08.00

Hochauflösende Erweiterung  
für DVD-, SAT- und VCR-Geräte

16. Juni 2000